

広島赤十字・原爆病院の“あるべきICT”とは 百数十台のUPS集約とラックの空調最適化 統合管理によって止まらない高品質な医療の実現へ



背景

- 個別に継ぎ足しされたサーバーやEPS室内のインフラ機器に対し百数十台の小型UPSが乱立
- 現状把握の不足で冷却コストの肥大化
- 運用の負荷増大が医療ICTのリスクを悪化

導入コンポーネント

- Symmetra™ PX 300kVA/300kW(N+1)×1セット
- NetShelter™ SX×22本
- Metered Rack-Mount PDU×66本
- NetBotz™×1式
- Air Distribution Unit(ADU)×22台
- StruxureWare™ Data Center Expert / Operation / Capacity

導入効果

- サーバーからネットワークまでUPSを集約
- 集約型に移行する事により、10年間のイニシャル・ランニングコストを約60%改善
- 大きなトラブルを未然に防ぐ統合管理体制を強化



広島赤十字・原爆病院では、新棟の建設に伴ってサーバールームの改革に乗り出した。2004年の電子カルテ導入から、医療ITの発展に伴ってシステムを増改築してきた同院では、個別に継ぎ足しされたラックと小型UPSの乱立による運用負荷・コストの増大が大きな課題であった。シュナイダーエレクトリックのSymmetra PXによって、サーバーのみならずエッジネットワークのUPSも集約し、NetShelter SXラックを中核に最適化を図ることによって、初期・運用コストの大幅な削減を見込んでいる。さらに、StruxureWare Data Centerによって可視化を図り、より効率的で安定的なシステム運用を実現した。

新棟の建設に合わせて 情報システムの再構築を図る

広島赤十字・原爆病院は、前身である広島赤十字病院(日本赤十字社広島支部病院)と、1956年に世界で初めての原爆被爆者医療の専門施設である広島原爆病院とが、1988年に統合された病院である。広島赤十字病院は、1945年の原爆被災の際に直後から被爆者への治療に当たり、市街地の医療拠点の1つとして活動した。広島原爆病院は、そうした歴史から専門の原爆医療部門として併設されたもので、現在も放射線障害治療に対する高いノウハウ・知識が蓄積されている。

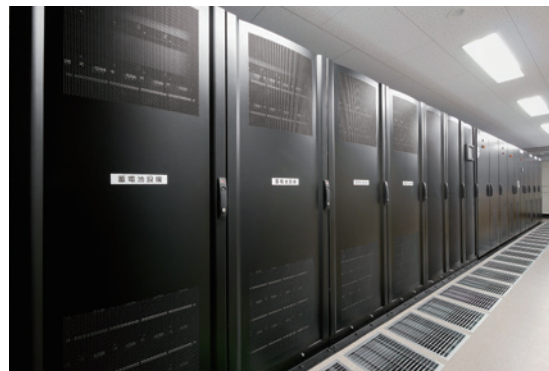
日本赤十字社は、国内外の災害に対して積極的に医療・救護・保健衛生などの支援を提供する医療機関として知られている。広島赤十字・原爆病院も、この「人道・博愛」という赤十字精神のもと、市民に信頼される病院を目指して、さまざまな取り組みを行っているところだ。

その1つが、2015年の新棟建設に合わせて計画された情報システムの再整備である。

経営企画課長／医療情報管理課長の加島純子氏は、「当院では、5つの強化ポイント・取り組みを定めて、広島の高度専門医療を支える機動的な病院を目指して再整備を図っています。その中で情報システムは、先進的なテクノロジーを採用してシームレスな情報連携基盤を構築し、安全性に優れ、病院経営や医療の質向上につながる情報活用を促進させるものを“あるべき姿”として捉えて、再構築の計画を進めています」と述べる。

ネットワークからサーバーまで 300kVAのSymmetra PXに集約

広島赤十字・原爆病院では、2004年に電子カルテを導入して以来、医療技術・医療ITの発展に合わせて、医療の質と業務効率の向上のために、さまざまなシステムを導入してきた。しかし、部門ごとの要望に合わせて逐次対応してきた結果、サーバーは個別に継ぎ足された状態となり、効率性が悪化して運用コストが肥大化するという問題を抱えていた。



全サーバーと全ネットワーク機器のUPSを
Symmetra PXに集約

特に問題視されていたのは、UPSだ。全医療を支えるサーバー群は、災害や事故でも停止が許されない重要なシステムであるため、UPSは必須のシステムである。ところが、10年以上にわたって増改築してきたサーバーごとに対応してきたために、百数十台もの小型UPSが乱立するという状況に陥っていた。

「UPSは、常日頃からメンテナンスが必要です。バッテリーは2～3年で交換が必要なため、台数が増えるに従い運用・保守に要する作業負担も増加します。また、サーバー毎の最大瞬間消費電力を想定し機器を選定するため、大きな無駄が生じていました。サーバーだけでなくネットワーク機器も同様の問題を抱えており、解決すべき重要な課題と捉えていました」と、事務部 医療情報管理課 主任の島川龍載氏は述べる。

また島川氏は、今回の再構築によって、従前のような継ぎ足しのICTからの脱却も図るべきだと考えていた。各部門やベンダーに依存するのではなく、医療情報管理課がシステムや医療情報など全体を適切に把握することで、ライフサイクルを含めて正しくマネジメントができる医療ICTを目指したのだ。

しかしながら、限られたサーバールームのスペースの中で、理想を実現すべく、いくつかの課題を抱えていた。そこで、広島赤十字・原爆病院の相談を受けたシュナイダーエレクトリックは、現状の環境分析からICTや管理のあるべき姿を説き、新しいサーバールームの設計を含めた情報提供・技術提供を行った。

「空調効率や将来的な拡張性、建築側との調整など、ITの知識だけでは気づくことができない提案を受け、目指すべき統合管理の姿が見えてきました」と共感した島川氏は、シュナイダーエレクトリックのソリューションを採用し、理想的なICT環境の整備に向けた計画を共同で推進していくことにした。2012年に検討が開始された新システムは、さまざまな再設計などの調整を経て、2015年9月に完成した。

新システムの最大の特長は、全サーバーと全ネットワーク機器のUPSを300kVAの「Symmetra PX」に集約した点にある。もともとは将来的な拡張性を見込んで、段階的増設が可能なモジュール型のUPSを選定したのだが、通信の可用性を図るために、各フロアに設置されたスイッチ群も含めて、院内のあらゆるICTリソースのUPSとして機能させることを選んだのだ。

「BCPの観点では、サーバーもネットワークも同じレベルで検討し、管理する必要があります。フロアへ分散しているスイッチで従前と同じように小型UPSを選定すれば、運用の効率化は十分とは言えません。理想的な統合管理を実現するためにも、完全な集約が必要だと考えました。350kVAまで拡張が可能ですので、将来的なシステム増強にも対応できます」(島川氏)

島川氏の試算では、この10年のイニシャルおよびラン



私たちが理想とする情報システムとはいかなるものか、
ITの知識だけではわからない解決策に強く共感しました。
止まらない医療と中長期的なコスト削減を実現する
基盤として、大きな効果が期待できます。

広島赤十字・原爆病院 事務部 医療情報管理課 主任 島川 龍載 氏



広島赤十字・原爆病院
経営企画課長／医療情報管理課長
加島 純子 氏



広島赤十字・原爆病院
事務部 医療情報管理課 主任
島川 龍載 氏

ニングコストは従前の小型分散型に比べて半分以下、
約60%ものコスト削減効果が見込めるという。

さらに広島赤十字・原爆病院では、サーバーラックに
「NetShelter SX」、空調ソリューションに「ADU」を採用し、空調管理の効率化を図る事とした。「当初、空調部分についても医療情報管理課の範疇にて検討を行っていたものの、建築工事側の範疇となり、且つ床高の問題もあり別途検討が必要となった。しかし、シュナイダーエレクトリックが迅速に対応して再設計を行ってくれたことで、理想に近い管理体制を実現できたと感じています」(島川氏)

また、今回の電源基盤に関しては、UPS部分は10年、
将来の増設分もカバーできる周辺盤についてはそれ以上の期待寿命を持つため、長期的なビジョンでシステム更新を進めていくことができる点も、「病院経営においても大きなメリット」と加島氏は述べている。

従来、UPSやサーバーの物理的な管理は、個々の管理ツールによる運用や目視による管理で実施されてきた。同院でも空調などの異常を示す警告灯を設置していたが、これに気づくのはトラブルが発生したのちのことになる。いち早く障害や予兆に気づき、迅速な対応を図るには、中央監視・統合管理は必須と考えられていた。

「医療を支えるICTは、止まることが許されません。何かトラブルが発生してからでは遅いのです。また、万が一
一大災害などでシステムが止まったとしても、迅速に復旧できることが重要です。当院では、そうしたリスク管理に注力し、さまざまな取り組みを行っています。複雑なICT環境をシームレスに管理し、状況の見える化を行い迅速な対応を支援する仕組みとして、StruxureWare Data Centerには大きな期待を寄せています」(加島氏)

そうした点で、両氏はシュナイダーエレクトリックのサポートも高く評価している。同院のシステムインテグレーターとの連携や導入後の保守点検サポートも的確で、導入から運用に至るまで大いに助けられたとのことだ。

島川氏は、「日本赤十字社には全国各地に92病院が設営されており、医療ICTをどのように普及し、改革していくかという中で、赤十字全体でのクラウド環境の構築なども検討されています。シュナイダーエレクトリックのテクノロジーとサポートは、分散されたシステムの基盤統合においても、期待できるのではないだろうか」と述べており、日本の先進医療を支えるパートナーとしても大きな役割が想定される。

StruxureWare Data Centerで 止まらない医療ICTを目指す

広島赤十字・原爆病院では、UPSやラックなどを加えたハードウェア、電力使用量や温湿度監視、負荷機器の搭載管理を含めたシステム全体の一元管理を実現すべく、シュナイダーエレクトリックの統合管理ソフトウェア「StruxureWare Data Center」も採用している。

導入病院



■ 広島赤十字・原爆病院

- 事業概要：広島赤十字病院(旧・日本赤十字社広島支部病院)と広島原爆病院との統合によって生まれた、世界に2つしかない原爆病院として被爆者医療を続けている。1945年の原爆被災の直後から被爆者の治療にあたり、長年にわたってノウハウと経験を蓄積してきた。現在も広島および中四国地域の中核医療機関として、「人道・博愛」という赤十字精神のもと、高度な医療を提供する病院として知られる。
- 所在地：〒730-8619
広島県広島市中区千田町1丁目9番6号
- 設立：1937年9月
- URL： <http://www.hiroshima-med.jrc.or.jp/>

シュナイダーエレクトリック株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦2-15-6 オアーズ芝浦MJビル
TEL：03-5931-7500 FAX：03-3455-2030
E-Mail： jinfo@schneider-electric.com
www.apc.com/jp
www.schneider-electric.com